

14 JUL 2004

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2003年8月7日 (07.08.2003)

PCT

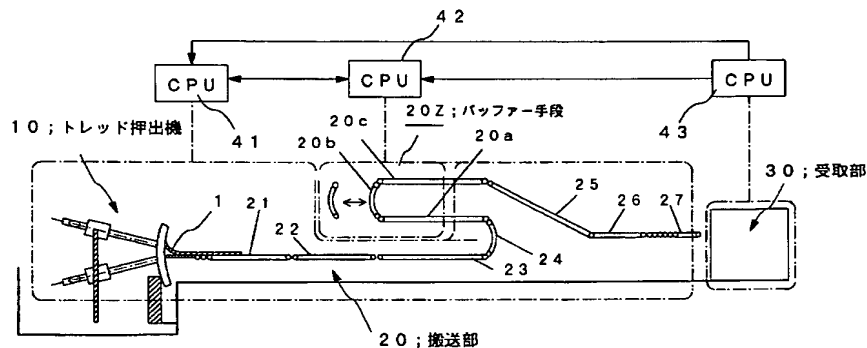
(10) 国際公開番号  
WO 03/064300 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: B65G 47/30  
 (21) 国際出願番号: PCT/JP03/00771  
 (22) 国際出願日: 2003年1月28日 (28.01.2003)  
 (25) 国際出願の言語: 日本語  
 (26) 国際公開の言語: 日本語  
 (30) 優先権データ:  
 特願2002-18405 2002年1月28日 (28.01.2002) JP  
 (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社ブリヂストン (KABUSHIKI KAISHA BRIDGESTONE) [JP/JP]; 〒104-8340 東京都中央区京橋1-10-1 Tokyo (JP).  
 (72) 発明者; および  
 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 浦和彦 (URA, Kazuhiko) [JP/JP]; 〒187-8531 東京都小平市  
 (74) 代理人: 宮園 純一 (MIYAZONO, Junichi); 〒102-0072 東京都千代田区飯田橋三丁目4番4第5田中ビル6F Tokyo (JP).  
 (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.  
 (84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許

[続葉有]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR TRANSFERRING EXTRUSION-MOLDED ARTICLES

(54) 発明の名称: 押出成形物の搬送方法とその装置



10... TREAD EXTRUDER  
 20Z... BUFFER MEANS  
 30... RECEIVING SECTION  
 20... TRANSFER SECTION

(57) Abstract: Installed between transfer conveyors (24, 25) in a transfer section (20) is a buffer means (20Z) consisting of an expansion/contraction conveyor (20a), a reversion conveyor (20b) and an expansion/contraction conveyor (20c). In the event that a trouble occurs in a receiving section (30), the expansion/contraction conveyors (20a, 20c) of the buffer means (20Z) are extended to prolong the transfer path and the extruder rpm (R) and the conveyor speed (V) are switched to lower the transfer speed, thereby buffering the extruded treads being transferred, so as to prevent them from flowing into the receiving section (30). Further, when the above-mentioned trouble has been removed, the transfer path of the buffer means (20Z) is made shortest and the extruder rpm (R) and the conveyor speed (V) are switched to increase the transfer speed, thereby transferring the extruded treads being buffered to the receiving section (30).

[続葉有]

WO 03/064300 A1



(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR), OAPI  
特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(57) 要約:

搬送部20の搬送コンベヤ24, 25間に、伸縮コンベヤ20a, 反転コンベヤ20b及び伸縮コンベヤ20cとからバッファ手段20Zを設け、受取部30でトラブルが発生した場合には、バッファ手段20Zの伸縮コンベヤ20a, 20cを伸長させて搬送経路を長くするとともに、押出機回転数Rとコンベヤ速度Vとをそれぞれ切換えて搬送速度を低速にし、搬送される押出トレッドをバッファして受取部30に流さないようにする。また、上記トラブルが解消した場合には、バッファ手段20Zの搬送経路を最短にするとともに、押出機回転数Rとコンベヤ速度Vとをそれぞれ切換えて搬送速度を高速にし、バッファされている押出しトレッドを受取部30に搬送する。

## 明 細 書

## 押出成形物の搬送方法とその装置

## 技術分野

本発明は、タイヤトレッド等の連続して押出される押出成形物の搬送方法とその装置に関するものである。

## 背景技術

従来、押出し搬送ラインにおいては、押出トレッドのサイズ毎に決まった押出速度で押出機から上記トレッドを送り出すとともに、複数の搬送コンベヤにより、上記押出成形物を上記送り出し速度と同じ速度で受取部に搬送するようにしている。

しかしながら、上記従来の方法では搬送速度が決まっているため、例えば、受取部にトラブルが発生した場合などには、押出搬送ラインを停止する必要があるだけでなく、停止後の処理や新たに押出し始めるまでの作業に時間がかかるといった問題点があった。更に、停止後、再び押出し始めてから良品ができるまでの押出成形物の先端部側に不良が発生してしまっていた。

また、受取部の手前でトレッドを取り除いたり、受取部以外の場所にトレッドを搬送するような場合には、せっかくの良品が所定の方法で受取れないため、結果的に不良品扱いになるといった問題点があった。

本発明は、従来の問題点に鑑みてなされたもので、受取部にトラブルが発生した場合でも、所定の時間内であれば、搬送ラインを停止することなく受取部に押出成形物を流さないようにすることのできる押出成形物の搬送方法とその装置を提供することを目的とする。

## 発明の開示

請求の範囲 1 に記載の発明は、材料供給部から送り出された押出成形物を、複

数の搬送コンベヤにより受取部に搬送する押出成形物の搬送方法であって、上記複数の搬送コンベヤ間に少なくとも1段の伸縮コンベヤを配設してこれを伸縮させ、搬送される押出成形物の搬送速度を調整するようにしたことを特徴とするものである。これにより、受取部にトラブルが発生した場合でも、上記伸縮コンベヤを伸長させることにより搬送経路長を長くして上記押出成形物を搬送途中でバッファすることができるので、所定の時間内であれば、搬送ラインを停止することなく受取部に押出物を流さないようにすることが可能となる。また、トラブルの復帰後には、上記伸縮コンベヤを縮小させることにより搬送経路長を短くしてストックされた押出成形物を速やかに受取部へ搬送することができるので、生産性を向上させることが可能となる。

請求の範囲2に記載の発明は、請求の範囲1に記載の押出成形物の搬送方法において、上記搬送コンベヤの搬送速度を複数段に切換可能としたことを特徴とするもので、これにより、上記トラブル発生時に、搬送速度を低速化することにより、バッファが一杯になるまでの時間を長くすることが可能となるだけでなく、トラブル復帰後には、搬送速度を高速化することにより、搬送ラインを速やかに通常運転に戻すことが可能となる。

請求の範囲3に記載の発明は、請求の範囲2に記載の押出成形物の搬送方法において、材料供給部の送り出し速度を搬送コンベヤの搬送速度の増減に対応して増減させるようにしたことを特徴とするもので、これにより、押出成形物をスムーズに搬送することが可能となる。

請求の範囲4に記載の発明は、請求の範囲3に記載の押出成形物の搬送方法において、材料供給部が複数の押出機を有する場合には、各押出機速度を上記搬送コンベヤの搬送速度の増減に対応して増減させるようにしたことを特徴とする。

請求の範囲5に記載の発明は、請求の範囲3または請求の範囲4に記載の押出成形物の搬送方法において、搬送コンベヤの搬送速度に対する材料供給部の送り出し速度の応答遅れ量及び減衰時間を予め求めておき、搬送コンベヤの搬送速度の切換時には、上記応答遅れ量及び減衰時間に基づいて上記送り出し速度の目標値を設定するようにしたことを特徴とする。

請求の範囲6に記載の発明は、請求の範囲3～請求の範囲5のいずれかに記載

の押出成形物の搬送方法において、搬送速度の目標値を、受取部の処理能力に応じて設定するようにしたことを特徴とする。

また、請求の範囲 7 に記載の発明は、複数のコンベヤを備え、材料供給部から送り出された押出成形物を受取部に搬送する押出成形物の搬送装置であって、上記複数のコンベヤ間に少なくとも 1 段の伸縮コンベヤを配設したものである。

#### 図面の簡単な説明

第 1 図は、本発明の最良の形態に係る押出成形物の搬送装置の構成を示す模式図である。

第 2 図は、本最良の形態に係る押出成形物の搬送方法を示すフローチャートである。

第 3 図は、搬送コンベヤと押出機の世界速度テーブルを示す図である。

第 4 図は、搬送コンベヤの搬送速度に対するトレッド押出機の送り出し速度の応答遅れ量及び減衰時間の一例を示す図である。

第 5 図は、押出機の送り出し速度の制御例を示す図である。

#### 発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の最良の形態について、図面にに基づき説明する。

第 1 図は、本最良の形態に係る押出成形物の搬送装置の構成を示す模式図で、同図において、10 は押出成形物を所定の送り出し速度で送り出す材料供給部であるトレッド押出機（以下、押出機という）、20 は複数の搬送コンベヤ 21 ～ 27 と、この搬送コンベヤ 21 ～ 27 のなかの反転コンベヤであるコンベヤ 24 と傾斜コンベヤ 25 との間に設けられた、伸縮コンベヤ 20a、反転コンベヤ 20b 及び伸縮コンベヤ 20c とから成るバッファ手段 20Z とを備え、押出機 10 から送り出された帯状の押出トレッド 1 を搬送する搬送部、30 は上記搬送部 20 の最終段のコンベヤ 27 の下流側に位置し、搬送された押出トレッド 1 を受取って処理する受取部である。

また、41 は押出機 10 の送り出し速度に相当する押出機回転数  $R$  と、各コンベヤ 21 ～ 27、20a、20b、20c の搬送速度  $V$  とを制御する速度制御  $C$

PU、42はバッファ手段20Zの伸縮コンベヤ20a、20cを伸縮させるとともに、反転コンベヤ20bの位置を上記伸縮コンベヤ20a、20cの伸長あるいは縮小に応じて移動させるため伸縮制御CPU、43は受取部30でのトレッドの受取状態及び処理状態を監視・制御する受取制御CPUである。

次に、本発明の押出成形物の搬送装置の動作について、第2図のフローチャートを参照して説明する。

ステップS10では、押出機10から帯状の押出トレッド1を所定の押出機速度（押出機回転数） $R_0$ で搬送部20へ送り出すとともに、搬送部20の各コンベヤ21～27、20a、20b、20cにより、上記送り出された押出トレッド1を上記押出機回転数 $R_0$ に相当するコンベヤ速度 $V_0$ で受取部30へ搬送する定常運転を行う。ここで、上記押出機回転数 $R_0$ 及びコンベヤ $V_0$ 速度の制御は、速度制御CPU41により行う。

受取制御CPU43は、受取部30でのトレッドの受取状態及び処理状態にトラブルがないかどうかを監視し（ステップS11）、トラブルがない場合には、上記定常運転を継続する。また、受取部30でトラブルが発生した場合には、上記受取制御CPU43から伸縮制御CPU42及び速度制御CPU41に上記トラブルの情報を送り、伸縮制御CPU42によりバッファ手段20Zの伸縮コンベヤ20a、20cを伸長させ、かつ、反転コンベヤ20bの位置を上記伸縮コンベヤ20a、20bの伸長に応じた位置に移動させて搬送経路長を長くするとともに、速度制御CPU41により、押出機回転数 $R$ と搬送部20の各コンベヤ21～27、20a、20b、20cの速度 $V$ とをそれぞれ $R_L (< R_0)$ 、 $V_L (< V_0)$ に切換えて搬送速度を低速にし、搬送される押出トレッド1をバッファして受取部30に流さないようにする（ステップS12）。

第3図は、速度制御CPU41により制御される、押出機速度（押出機回転数） $R$ とコンベヤ速度 $V$ の速度テーブルで、本例ではコンベヤ速度 $V$ を複数段に設定する（ここでは、コンベヤ速度 $V$ を0.5～20m/minの間を0.1m/min毎に設定する）とともに、押出機10の送り出し速度を、上記搬送コンベヤの搬送速度の増減に対応して増減するようにしている。なお、押出機10が複数ある場合（ここでは、押出機#1と押出機#2の2台）には、それぞれの押出

機回転数 $R$ を上記コンベヤ速度 $V$ に対応して増減させる。

なお、押出機10の速度（押出機回転数 $R$ ）を上記搬送速度に対応して変更した場合には押出し量の不足が発生するので、第4図に示すように、搬送コンベヤの搬送速度に対する押出機10の送り出し速度の応答遅れ量及び減衰時間を予め求めておき、搬送コンベヤの搬送速度の切換時には、上記応答遅れ量及び減衰時間に基づいて上記送り出し速度の目標値を設定する。具体的には、図5に示すように、押出機10の送り出し速度の目標値を、上記搬送速度に応答遅れ量 $r$ を加えた速度になるように設定する。このとき、押出機10の送り出し速度を何秒間で目標速度に減速するかは、押出機10毎のパラメータである減衰時間 $T$ により決定する。これにより、速度を可変速としても、所定の良品を得ることができる。

なお、減速時に切換えるコンベヤ速度 $V_L$ 及び押出機回転数 $R_L$ の大きさは、受取制御CPU43から速度制御CPU41に送られてくるトラブルの情報により決定してもよいし、所定時間毎に、段階的に速度を落としていてもよい。

これにより、受取部30でトラブルが発生した場合には、上記バッファ部20Zが一杯になるまでは、受取部30に押出トレッド1を流さずにトラブル処理を行うことができるので、無駄な製品を作らなくて済むことになる。

上記低速運転中は、受取制御CPU43は、受取部30でのトラブル状態が解消したかどうかを監視し（ステップS13、S14）、トラブル状態が解消しなかった場合には低速運転を継続する。但し、バッファが可能な所定時間内にトラブル状態が解消しなかった場合には押出トレッド1の送り出しを停止する（ステップS15）。

トラブル状態が解消した場合には、ステップS16に進み、受取制御CPU43から伸縮制御CPU42、速度制御CPU41にトラブル解消の情報を送り、伸縮制御CPU42によりバッファ手段20Zの伸縮コンベヤ20a、20cを最大限縮小させて搬送経路長を最短にするとともに、速度制御CPU41により、押出機回転数 $R$ と搬送部20の各コンベヤ21～27、20a、20b、20cの速度 $V$ とをそれぞれ $R_H (> R_0)$ 、 $V_H (> V_0)$ に切換えて搬送速度を高速にし、バッファされている押出トレッド1を受取部30に搬送する。

なお、増速運転に移行する場合も、上記低速運転に移行するときと同様に、押出機 10 の送り出し速度の搬送コンベヤの搬送速度に対する応答遅れ量及び減衰時間を予め求めておき、押出機 10 の応答遅れ量及び減衰時間に基づいて押出機 10 の送り出し速度の目標値を設定する。

上記高速運転は、押出トレッド 1 のストック分の搬送が終了まで継続し（ステップ S 17）、その後、定常運転に切換え、押出トレッド 1 の搬送作業が終了した時点で装置の運転を停止する（ステップ S 18）。

これにより、トラブル復帰後には、ストック分を速やかに搬送することができるとともに、搬送ラインを速やかに定常運転に戻すことができる。

このように、本最良の形態によれば、搬送部 20 の搬送コンベヤ 24，25 間に、伸縮コンベヤ 20 a，反転コンベヤ 20 b 及び伸縮コンベヤ 20 c とから成るバッファ手段 20 Z を設け、受取部 30 でトラブルが発生した場合には、伸縮制御 CPU 42 によりバッファ手段 20 Z の伸縮コンベヤ 20 a，20 c を伸長させて搬送経路長を長くするとともに、速度制御 CPU 41 により、押出機回転数 R とコンベヤ速度 V とをそれぞれ切換えて搬送速度を低速にし、搬送される押出トレッド 1 をバッファして受取部 30 に流さないようにしたので、上記バッファ部 20 Z が一杯になるまでは、受取部 30 に押出トレッド 1 を流さずにトラブル処理を行うことができるだけでなく、無駄な製品を作らなくて済むので、生産効率を向上させることができる。

また、上記トラブルが解消した場合には、バッファ手段 20 Z の搬送経路を最短にするとともに、押出機回転数 R とコンベヤ速度 V とをそれぞれ切換えて搬送速度を高速にし、バッファされている押出トレッド 1 を受取部 30 に搬送することにより、ストック分を速やかに搬送することができるので、搬送ラインを速やかに定常運転に戻すことができる。

なお、上記最良の形態では、押出トレッド 1 の搬送方法について説明したが、本発明はこれに限るものではなく、材料供給部から連続的に送り出される一般の押出成形物の搬送方法にも適用可能である。



また、バッファ手段20Zの位置は上記第1図に限定されるものではなく、搬送コンベヤ21～27の間であればよく、また、バッファ手段20Zは少なくとも1段の伸縮コンベヤを有していればよい。

また、第3図の押出機回転数Rとコンベヤ速度Vの速度テーブルについても、搬送ラインの実情に即して適宜設定すればよい。

#### 産業上の利用可能性

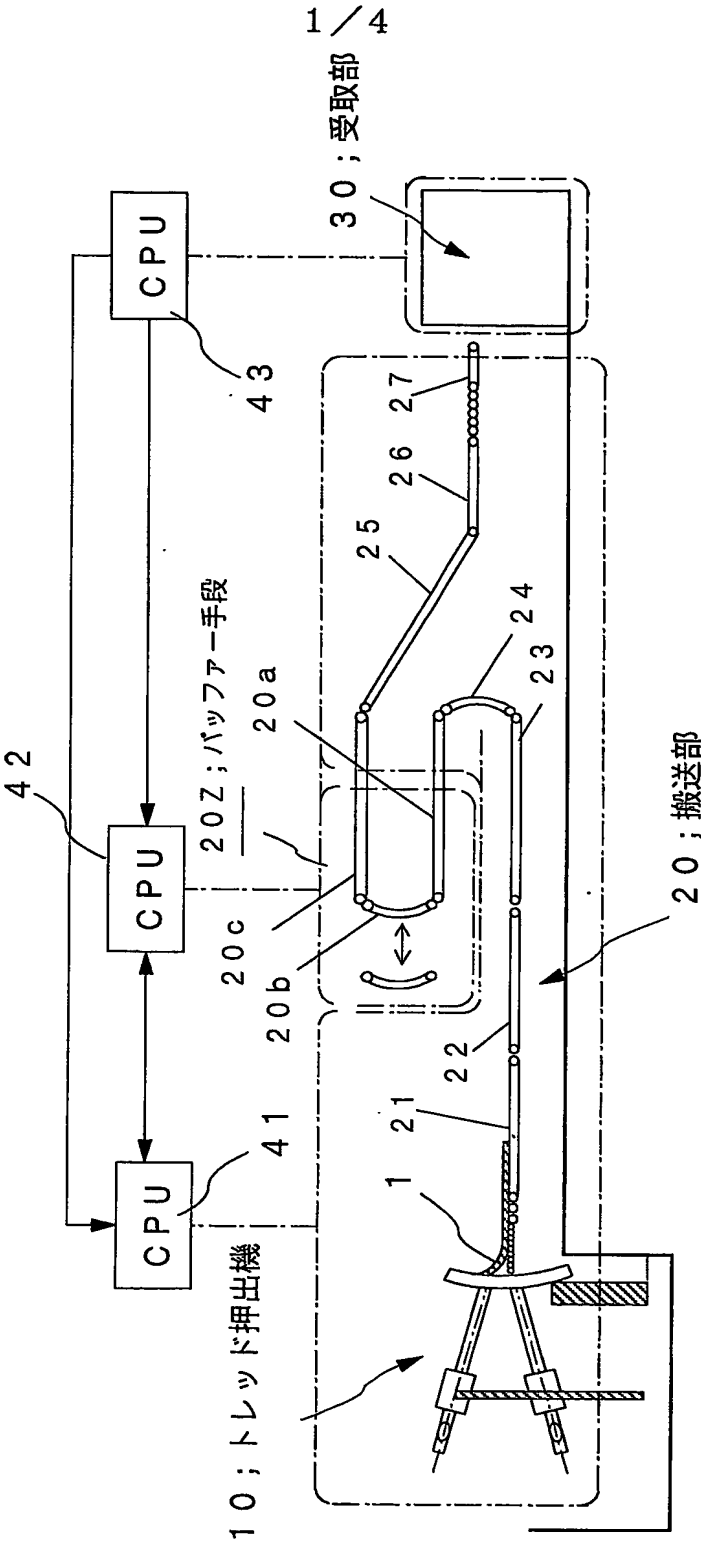
以上説明したように、本発明によれば、押出成形物の搬送ラインのコンベヤ間に少なくとも1段の伸縮コンベヤを配設してこれを伸縮させ、搬送される押出成形物の搬送速度を調整するようにしたので、受取部にトラブルが発生した場合でも、上記伸縮コンベヤを伸長させることにより搬送経路長を長くして上記押出成形物を搬送途中でバッファすることができる。したがって、所定の時間内であれば、搬送ラインを停止することなく受取部に押出物を流さないようにすることができる。また、トラブルの復帰後には、上記伸縮コンベヤを縮小させることにより搬送経路長を短くしてストックされた押出成形物を受取部へ搬送することができるので、無駄な不良品を作らずに済むだけでなく、受取部への再搬送を速やかに開始できるので、生産性を大幅に向上させることができる。

また、上記搬送コンベヤの搬送速度を複数段に切換可能としたので、上記トラブル発生時には搬送速度を低速化することにより、バッファが一杯になるまでの時間を長くすることができるとともに、トラブル復帰後には搬送速度を高速化することにより、搬送ラインを速やかに定常状態に戻すことができる。

## 請 求 の 範 囲

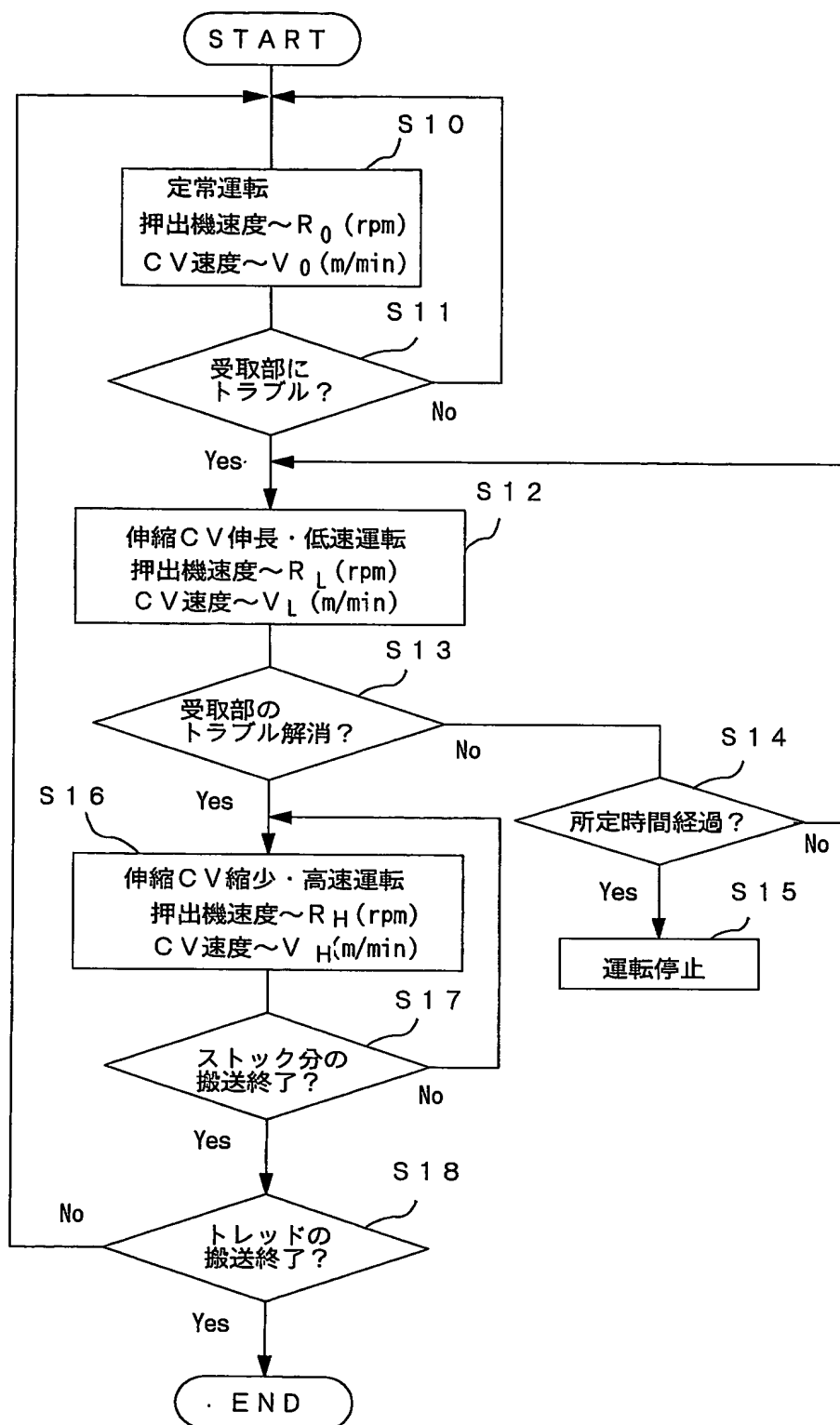
1. 材料供給部から送り出された押出成形物を複数の搬送コンベヤにより受取部に搬送する押出成形物の搬送方法において、上記複数の搬送コンベヤ間に少なくとも1段の伸縮コンベヤを配設してこれを伸縮させ、搬送される押出成形物の搬送速度を調整するようにしたことを特徴とする押出成形物の搬送方法。
2. 上記搬送コンベヤの搬送速度を複数段に切換可能としたことを特徴とする請求の範囲1に記載の押出成形物の搬送方法。
3. 材料供給部の送り出し速度を上記搬送コンベヤの搬送速度の増減に対応して増減させるようにしたことを特徴とする請求の範囲2に記載の押出成形物の搬送方法。
4. 材料供給部が複数の押出機を有する場合には、各押出機速度を上記搬送コンベヤの搬送速度の増減に対応して増減させるようにしたことを特徴とする請求の範囲3に記載の押出成形物の搬送方法。
5. 搬送コンベヤの搬送速度に対する材料供給部の送り出し速度の応答遅れ量及び減衰時間を予め求めておき、搬送コンベヤの搬送速度の切換時には、上記応答遅れ量及び減衰時間に基づいて上記送り出し速度の目標値を設定するようにしたことを特徴とする請求の範囲3または請求の範囲4に記載の押出成形物の搬送方法。
6. 搬送速度の目標値を、受取部の処理能力に応じて設定するようにしたことを特徴とする請求の範囲3～請求の範囲5のいずれかに記載の押出成形物の搬送方法。
7. 複数のコンベヤを備え、材料供給部から送り出された押出成形物を受取部に搬送する押出成形物の搬送装置において、上記複数のコンベヤ間に少なくとも1段の伸縮コンベヤを配設したことを特徴とする押出成形物の搬送装置。

第1図



2 / 4

第2図



3 / 4

## 第 3 図

Extruder speed table

C V速度 (m/min)	# 1 押出機 (rpm)	# 2 押出機 (rpm)
0.5	23	15
0.6	26	17
⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮
20.0	1000	950

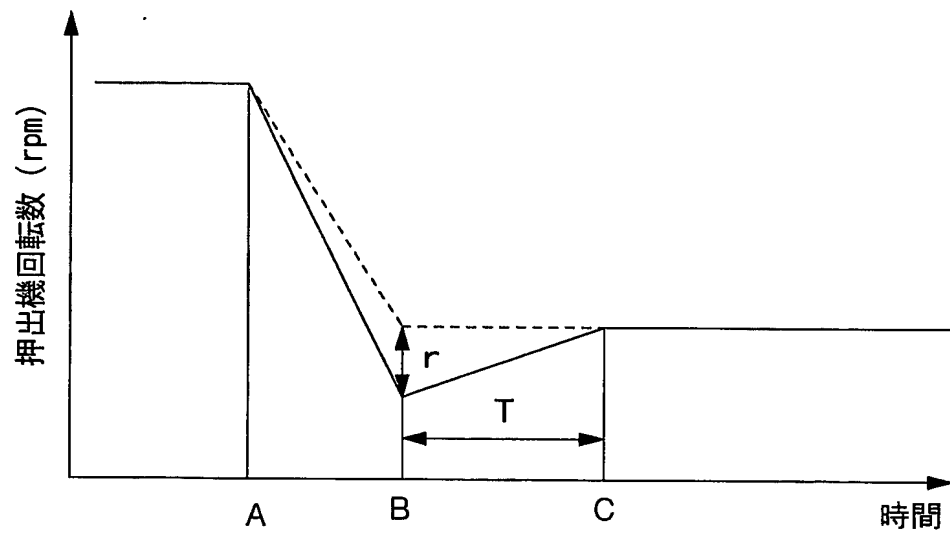
## 第 4 図

Size Recipe

	パラメータ	
増速時	押出機速度応答遅れ量	35 (0.1%)
	減速時間	33 (sec.)
減速時	押出機速度応答遅れ量	20 (0.1%)
	減速時間	15 (sec.)

4 / 4

第 5 図



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/JP03/00771

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> B65G47/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> B65G47/30-47/32, 47/52, B65G1/00, B65G15/26

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 51-27066 B1 (Tokyo Shibaura Electric Co., Ltd.), 10 August, 1976 (10.08.76), (Family: none)	1-2, 7 3-6
X A	US 4413724 A (MAPATENT, N.V.), 08 November, 1983 (08.11.83), & JP 58-31803 A & FR 2505794 A & GB 2098568 A & DE 3218825 A	1-2, 7 3-6

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
12 March, 2003 (12.03.03)Date of mailing of the international search report  
25 March, 2003 (25.03.03)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> B 6 5 G 4 7 / 3 0

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> B 6 5 G 4 7 / 3 0 - 4 7 / 3 2, 4 7 / 5 2, B 6 5 G 1 / 0 0, B 6 5 G 1 5 / 2 6

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996

日本国公開実用新案公報 1971-2003

日本国実用新案登録公報 1996-2003

日本国登録実用新案公報 1994-2003

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X A	J P 5 1 - 2 7 0 6 6 B 1 (東京芝浦電気株式会社) 1 9 7 6 . 0 8 . 1 0 (ファミリーなし)	1 - 2, 7 3 - 6
X A	U S 4 4 1 3 7 2 4 A (MAPATENT, N. V.) 1 9 8 3 . 1 1 . 0 8 & J P 5 8 - 3 1 8 0 3 A & F R 2 5 0 5 7 9 4 A & G B 2 0 9 8 5 6 8 A & D E 3 2 1 8 8 2 5 A	1 - 2, 7 3 - 6

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 2 . 0 3 . 0 3

国際調査報告の発送日

25.03.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区籠が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

一色 貞好

3 F

7 3 0 9

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 5 1